木質系バイオマスからのエタノール等製造装置設計・製作委託業務　実施説明書

1　委託業務の概要

（1）委託業務名

木質系バイオマスからのエタノール等製造装置設計・製作委託業務

（2）業務内容

ア　業務の目的

再生可能な持続的資源であるヤナギを対象として、効果的にエタノールへ変換するためには糖化・発酵・蒸留濃縮条件および変換効率等の研究を行う必要がある。本委託業務ではこの研究を遂行するために必要な実験・研究設備である糖化・発酵装置及び蒸留濃縮装置を設計・製作する。

イ　委託業務の内容

（ア）糖化・発酵装置の設計・製作

a　ヤナギ等の木質原料から製造された原料スラリーの混合、糖化、エタノール発酵を行うことが出来ること。

b　別装置で前処理された原料スラリーを全容50Lの糖化・培養槽にて糖化した後アルコール発酵を行い、温度、攪拌回転数、pH、DO、消泡、通気量、圧力の最適条件を明らかにすることが可能な性能を有していること。

c　木質前処理物（例えば水に浸けた濾紙を軽く絞った状態の処理物）を混合してスラリー化できる混合攪拌装置であること。

d　蒸気を熱源として自動滅菌（空滅菌、本滅菌）が可能であり、蒸気又はヒーターにより70℃までの加熱および温度（調節精度±0.3℃以下)、pHの制御ができること。

e　原料、酵素製剤を投入するノズルを有すること。

f　必要に応じて通気できる散気管を有し、空気流量が計測でき、除菌フィルターを通して散気できること。

g　発酵運転時に温度、pH、DOおよび消泡制御できるものとし、その添加薬剤のポットを有すること。

h　温水を循環するユニットを有すること。

i　サンプリング、供給、排出するノズルを有すること

j　プロセス制御装置を有すること

k　空滅菌、本滅菌、植菌、糖化、培養の自動制御が行えること。

l　温度、撹拌回転数、pH、DO、消泡、通気量、圧力の運転条件指示及び温度、撹拌回転数、pH、DO、消泡、通気量の自動制御及び圧力の手動又は自動制御ができること。並びに温度、撹拌回転数、pH、DO、通気量、圧力などの測定・表示・記録ができること。

m　配管、缶体を自動で殺菌できるシステムおよび自動弁を有すること。

n　固形物の投入、抜き出しに適した装置構造であり、必要に応じて開放点検ができる構造であること。

o　外部インターフェース及びパソコンデータ収集・通信ソフトを具備すること。

p　構成部品には防錆及び耐酸仕様品を使用すること。

（イ）エタノール蒸留濃縮装置の設計・製作

a　発酵槽から得られたエタノール濃度5～10vol％の発酵液を最大10L／hrで濃度90vol%以上のエタノールに濃縮できること。

b　発酵液からエタノールを回収し、所定の濃度に濃縮する工程の最適条件を明らかにすることが可能な性能を有していること。
c　仕込容量は20L／Batch以上で型式は棚段もしくは充填塔方式であること。（発酵液量によっては、数回のバッチによる繰り返し操作にて行うことも可とする）
d　加熱手段は蒸気または電気ヒーターを使用すること。
e　蒸留装置には還流操作が可能な構造を設け、また還流比の条件変更の設定が出来るようにすること。
f　蒸留残渣はスラリー状にて回収できる構造とすること。
g　凝縮後の回収エタノール濃度の確認を行えること。
h　蒸留装置内部を洗浄するため、分解可能な構造とすること。

（ウ）付帯設備・その他の設計・製作

設計・製作した糖化・発酵・蒸留濃縮装置の運転に必要な機能を備えるために、必要に応じて次の仕様の機器の設計・製作・設置及び付帯工事を行うこと。

ボイラ	：専用ボイラー（但し夜間・休日等無人運転の際に温度調整等に専用ボイラーからの蒸気を使用しないと糖化・発酵・蒸留濃縮が行えない装置においてのみ専用ボイラーを備えること。滅菌・蒸留濃縮等昼間作業のみの場合は場内配管から供給される蒸気を利用すること。この場合専用ボイラーは不用）／配管工事一式
コンプレッサー	：専用ドライエアコンプレッサー／配管工事一式
電気配線	：配電盤から本装置までの配線工事一式
搬入据付調整	：一式
試運転・取扱説明	：一式

（エ）特記事項

a　本製品の上記仕様書に記載されない事項については、自社もしくは自社が提携する製造元が、これまでに日本国内の民間企業、官公庁、学校等に納入し、現在も稼働している類似の糖化・発酵装置及び蒸留装置に準拠した仕様もしくは同等以上の仕様で製造することとし、完成した糖化・発酵装置は同等もしくは同等以上の性能を有すること。
b　本装置の上記仕様書に記載されない、本装置を構成する部品等の材質・仕上げ・特性・精度・耐久性等のスペックは自社もしくは自社が提携する製造元が、これまでに日本国内の民間企業、官公庁、学校等に納入し、現在も稼働している類似の糖化・発酵装置及び蒸留装置に使用されている構成部品等と同等もしくは同等以上のスペックを有するものを使用すること。
c　本装置は外気温－３０℃～＋３５℃、設置場所温度－５℃～＋４０℃にて稼働可能な仕様とすること。
d　設計・製作した糖化・発酵装置の搬送、搬入、据付調整は受託者が行い、搬入、据付にあたっては担当者の指示に従うこと。
e　糖化、発酵の一連の作業について、各試験条件に対応した操作指導が行えること。
f　各種原料に対して適切な条件設定、処理システムの提案ができること。
g　設計・製作するメーカーにおいては次の技術、知見及び実績を有すること。
・バイオエタノール製造についての、プロセス構築技術、実績。
・木材の糖化・発酵技術、実績。

・セルラーゼを使用したエタノール製造技術に対する知見。

h　装置の障害等に対して、速やかに対応できる体制を有すること。なお、保守体制及び次項に掲げる運用支援体制について明確にした書面を掲示すること。

i　運用支援体制

・日本国内において、技術的相談に速やかに応じられる体制が整えられていること。

・据付け完了後速やかに、装置を運転する職員に対し、装置本体及び制御システムの円滑な稼動のための指導を行うこと。

・安全及び効率の良い運用のための知識の普及及び啓蒙を行うこと。

j　納入据え付け完了後、試運転、性能検査を行うと共に，装置作動に不具合があった場合は，設置後１年以内においては無償で納入業者が速やかに対応すること。

k　機器の説明、使用方法、点検方法などを記した取扱説明書（日本語）を添付すること。

l　受注者は、本機の納入に際し、北海道立林産試験場検査職員の行う外観、性能等の検査に立ち合い、これに合格しなければならない。

m　本説明書に記載された以外の事項で疑義が生じた場合は、北海道立林産試験場と協議して決定するものとする。

（３）予算上限額（消費税及び地方消費税相当額を含む。）

１２，８０４千円

（４）契約期間

契約締結日から平成２１年３月２３日（月）

２　プロポーザルの参加資格

本公募の対象者は、次のいずれにも該当すること。

（１）民間企業、特定非営利活動促進法（平成10年法律第７号）に基づく特定非営利活動法人、シルバー人材センター、その他の法人又は法人以外の団体等であって委託事業を的確に遂行するに足る能力を有する者（宗教活動や政治活動を主たる目的とする団体、暴力団若しくは暴力団員の統制下にある団体を除く。）であること。

（２）地方自治法施行令（昭和22年政令第16号）第167条の4の規定に該当しない者であること。

（３）北海道の競争入札参加資格者指名停止事務処理要綱（平成4年9月11日付け局総第461号）第２第１項の規定による指名の停止を受けていないこと。また、指名停止を受けたが既にその停止期間を経過していること。

（４）過去２年間に本業務に類似の設計・製作に関する契約をし、確実に履行した実績を有すること。

（５）道税を滞納していないこと。

３ 応募手続き等

応募する者は、次に示すところにより別添様式の参加表明書及び企画提案書を提出するものとする。

（１）複数提案の制限

本業務に対して複数の提案をすることは認めない。

（２）参加表明書の提出

ア　提出部数　１部

イ　提出期限　平成２０年１１月２５日（火）　午後３時（必着）

ウ　提出場所　下記（５）問い合わせ先及び参加表明書、企画提案書の提出先のとおり。

エ　提出方法　持参、郵送（配達記録、簡易書留、書留のいずれか）で提出すること。

（３）　企画提案書の提出要請

参加表明書の提出があり、参加資格を満たしている者に対しては、企画提案書の提出を要請する。

（４）　企画提案書の提出

ア　提出部数　７部

イ　提出期限　平成２０年１２月８日（月）　午後３時（必着）

ウ　提出場所　下記（５）問い合わせ先及び参加表明書、企画提案書の提出先のとおり。

エ　提出方法　持参、郵送（配達記録、簡易書留、書留のいずれか）で提出すること。

（５）　問い合わせ先及び参加表明書、企画提案書の提出先

ア　北海道立林産試験場　企画指導部　普及課研究支援係

〒０７１－０１９８ 北海道旭川市西神楽１線１０号

電話番号０１６６－７５－４２３３ ＦＡＸ０１６６－７５－３６２１

イ　問い合わせの期限

平成２０年１２月５日（金）　午後３時まで

（６）　その他

ア　公募手続きにおいて使用する言語、通貨

日本語、日本国通貨

イ　無効となる参加表明書又は企画提案書

参加表明書又は企画提案書が次の事項の一つに該当する場合には無効となることがある。

（ア）提出期限、提出先、提出方法に適合しないもの。

（イ）指定する様式及び作成要領に示された条件に適合しないもの。

（ウ）記載すべき事項の全部又は一部が記載されていないもの。

（エ）虚偽の内容が記載されているもの。

ウ　その他

（ア）全ての提出書類の作成・提出に係る費用は、提出者の負担とする。

（イ）提出された参加表明書及び企画提案書は、参加要請者の選定及びプロポーザルの特定以外には、提出者に無断で使用しないこととする。

（ウ）提出された書類は選定及び特定を行う作業に必要な範囲において、複製を作成することがある。

（エ）提出期限以降における参加表明書及び企画提案書の差し替え及び再提出は認めない。

（オ）全ての提出書類は返却しない。

4 企画提案書に関する審査方法

（1）企画提案書の提出数が５を超えて、なおかつヒアリング審査を実施する場合は、プロポーザル審査会において事前に書類審査を行い、ヒアリング審査の対象数を５以内とする。

（2）企画提案書の提出数が５以内の複数となった場合は、プロポーザル審査会においてヒアリングを実施する場合がある。この場合５の「プロポーザル特定に係る審査項目及び審査基準」により審査する。なお、ヒアリングの日時・場所は別途通知する。

（3）企画提案書の提出数が１の場合及びヒアリングを実施しない場合は、プロポーザル審査会において、５の「プロポーザル特定に係る審査項目及び審査基準」により審査を実施する。

5 プロポーザル特定に係る審査項目

（1） 審査項目

ア　業務実施体制

・企画提案者の主な業務経歴、各担当者の経験、実績、役割分担等が適切かどうか。

・業務処理スケジュールが適切かどうか。

・期間内に設計・製作が終了し、北海道立林産試験場に設置できる可能性はあるか。

イ　業務の実施方針及び手法

・企画書のコンセプトが林産試験場が実施している研究方向に合致しているか。

ウ　糖化・発酵装置の設計・製作について

・ヤナギ等の木質原料から製造された原料スラリーの混合、糖化、エタノール発酵を行い、それぞれの最適条件を明らかにすることが可能な考え方になっているか。

・機構・動力性能・消費電力は適切で、独創性又は独自性があるか。

・運転制御システムは適切か。

・木材の糖化・発酵に関する知見はあるか。

・木材の糖化・発酵に適した機構となっているか。

・開発・販売に関して経験・実績があるか。

・設計・製作体制及び手法等が明確であるか。

・構成部品等の材質・仕上げ・特性・精度・耐久性等のスペックは適切か。

エ　エタノール蒸留濃縮装置の設計・製作について

・発酵槽から得られた発酵液よりエタノールを回収、濃縮することが可能な性能を有しているか。

・機構・消費電力は適切であるか。

・開発または販売に関して経験・実績があるか。

・構成部品等の材質・仕上げ・特性・精度・耐久性等のスペックは適切か。

オ　設置後の対応

・設置後の対応に係る考え方が明確であるかどうか。

カ　業務処理に要する見積価額について

・性能に対する価格が妥当かどうか。

キ　遵守事項の実施状況

・事前に指示したヒアリング時における遵守事項について守られているかどうか

（２）　審査基準

ア　項目点

５の（１）の審査項目ごとに満点の数は異なるが「優れている」から「提案になっていない」までの５分割を判断基準とし、１点ごとに採点する。項目点は審査員ごと１０５点満点とする。

イ　順位点

提案内容や得点バランス等を総合的に審査し、優れているものから順位点をつける。順位点は審査員ごと１０点満点とする。

6　プロポーザルの特定者の選定

プロポーザルの特定者の選定は、プロポーザル審査会において得点や順位、得点バランス等を総合的に審議して決定する。４の（１）の書類審査を実施した場合は、４の（２）のヒアリング審査を優先する。

なお、得点の低い提案者が特定者として選定される場合や契約の目的を十分に達成できないものであると判断したときは、特定者を選定しない場合がある。

7　プロポーザルの特定に係る審査結果の通知

審査結果は、審査終了後速やかに、プロポーザルに参加した者全員に対し、特定者名を記載の上、書面により通知する。

8　委託契約に関する基本的事項

特定者と結ぶ委託契約においては、次の事項を基本とする。

（１）提案内容の修正

採択された提案内容は、契約締結時に修正・変更が加えられる場合がある。

（２）契約保証金

受託者は契約締結時に契約金額の１００分の１０以上の契約保証金を納付する場合がある。

ただし、過去の官公庁との契約実績により、契約保証金が免除される。

（３）成果品の納入及び委託料の支払い等

受託者は、成果品を北海道立林産試験場に納入する。林産試験場は、これを受けて検査を行い、成果品の内容が契約上の要件を満たしていれば、委託料の支払いを行う。

（４）進捗管理

林産試験場は、業務の途中段階において、適宜、業務の進捗状況について報告を求めることとする。

（５）成果品及び構成素材に関わる知的財産権等の取扱い。

成果品に含まれる第三者の著作権その他の権利についての交渉・処理は、受託者が納品前に処理を行うこととし、その経費は委託料に含む。

本業務に関する著作権その他の権利は、全て北海道に帰属するものとする。